

INSERITORE DA TEMPERATURA C-RING

C-RING

LCR 348

- Attraverso il C-Ring legge la massima temperatura voluta da tutti i regolatori COSTER, dotati di questo Bus (es. : massima fra più mandate)
- Trasforma questa temperatura, eventualmente con una correzione positiva o negativa, in uscita 0...10 Volt tarabili come si desidera
- Uscita a relè quando la temperatura rilevata supera una soglia tarabile
- Uscita allarme C-Ring.
- Alimentazione 230 V~, montaggio su profilato DIN 3 unità



1. IMPIEGO

Permette di inviare la temperatura voluta dai sistemi di regolazione COSTER, dotati di C-Ring, a qualunque apparato (anche non COSTER) dotato di un ingresso 0...10 Volt, rappresentante la temperatura voluta (set-point).

E' possibile aggiungere o togliere un certo numero di gradi centigradi (+/- 30 °C), alla temperatura ricevuta dal C-Ring, per poter programmare eventuali sequenze o precedenze.

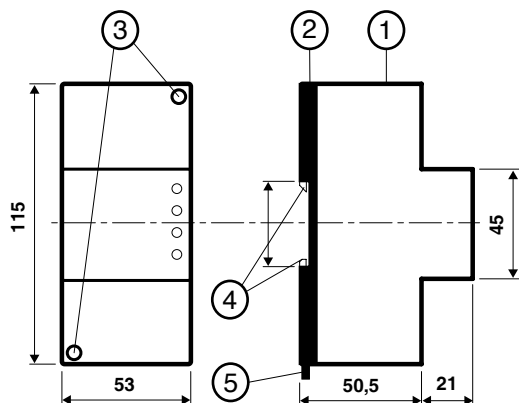
Consente, in pratica, un colloquio molto semplice fra un sistema composto da uno o più regolatori COSTER e qualunque altro sistema dotato di ingresso 0...10 Volt (set-point di temperatura).

Esempio di applicazione :

Centrale termica con molte mandate e utilizzi regolati da apparecchiature COSTER dotate di C-Ring.

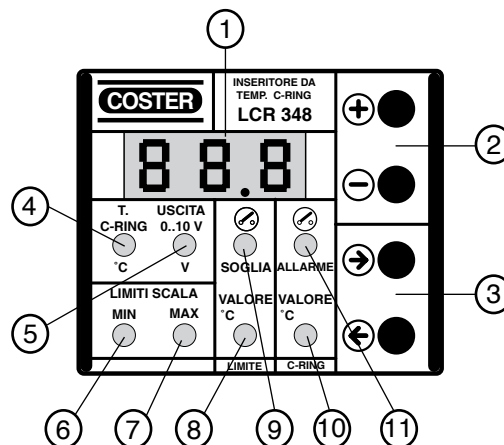
LCR 348 rileva la massima temperatura richiesta da questi regolatori, la trasforma in un'uscita 0...10Volt, che viene inviata alla caldaia/caldaie dotate di ingresso 0...10 Volt che comanda la temperatura voluta.

2. DIMENSIONI DI INGOMBRO



- 1 - Calotta di protezione dei componenti elettronici
- 2 - Base di supporto con trasformatore, relè e morsettiere
- 3 - Viti di fissaggio calotta-base
- 4 - Ganci di bloccaggio profilato DIN
- 5 - Leva di sgancio profilato DIN

3. PANNELLO FRONTALE



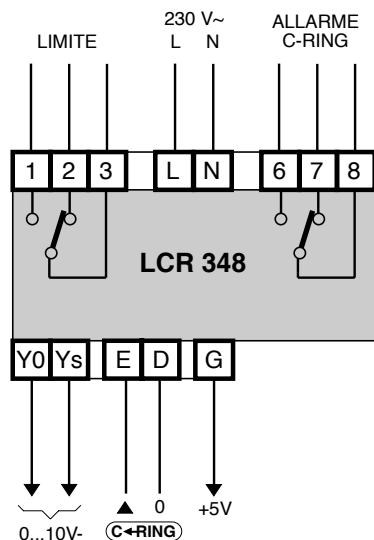
- 1 - Display numerico a 3 cifre
- 2 - Tasti operativi + e -
- 3 - Tasti operativi e
- 4 - Display indica temperatura voluta dal C-Ring
- 5 - Display indica valore in Volt della temperatura voluta dal C-Ring
- 6 - Taratura valori inizio scala temperatura/Volt
- 7 - Taratura valori fondo scala temperatura/Volt
- 8 - Taratura soglia limite
- 9 - Relè soglia limite
- 10 - Valore temperatura con C-Ring non ricevuto
- 11 - Relè allarme C-Ring non ricevuto

4. DATI TECNICI

Ingresso	da C-Ring
Uscita	0...10 V - (max. 10 mA)
Contatti relè di uscita:	
tensione massima applicabile	250 V~
portata massima	5 (1) A
Alimentazione	230 V ~ ± 10%
Frequenza	50...60 Hz
Assorbimento	2 VA
Protezione	IP40
Radiodisturbi	VDE0875/0871
Prova di vibrazione	con 2g (DIN 40 046)

Norme di costruzione	CEI
Contenitore	Modulo DIN 3E
Fissaggio	su profilato DIN 35
Materiali :	
base inferiore	NYLON
calotta superiore	ABS
Temperatura ambiente :	
funzionamento	0...45 °C
immagazzinaggio	- 25...+ 60 °C
Umidità ambiente	classe F DIN 40040
Peso	0,23 kg

5. SCHEMA ELETTRICO



- L – Fase
N – Neutro
- 1, 2, 3 – Contatti relè di limite temperatura
Soglia superata = relè diseccitato = 3 - 2 chiuso
Soglia non superata = relè eccitato = 3 - 1 chiuso
Questo relè è comandato in sicurezza (fail to safe): si diseccita anche quando non viene ricevuto il C-Ring, per mettersi in totale sicurezza
- 6, 7, 8 – Contatti relè Allarme: C-Ring non ricevuto
C-Ring non ricevuto = relè eccitato = 8 - 6 chiuso
C-Ring ricevuto = relè diseccitato = 8 - 7 chiuso
Questo relè è comandato in maniera complementare al relè precedente per dare doppia sicurezza
- Y0 – Polo freddo (0 Volt) uscita 0...10 V
Ys – Polo caldo (Volt) uscita 0...10 V
L'uscita 0...10 Volt (max. 10mA) è galvanicamente isolata, per poter essere connessa in maniera sicura a qualunque ingresso.
- E – Ingresso C-Ring
D – Massa
G – Uscita 5 Volt alimentazione ausiliaria (max 20 mA)

6. MONTAGGIO

L'apparecchio deve essere ubicato in ambienti asciutti, rispettando le condizioni ambiente ammesse come da "Dati Tecnici". Se ubicato in ambienti classificati "di pericolo" deve essere installato in quadri elettrici costruiti secondo le norme vigenti in base alla classe di pericolosità.

Può essere installato a fondo quadro su profilato DIN o in quadri modulari DIN.

7. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Procedere nel seguente modo :

- separare la base dal coperchio svitando le viti di fissaggio (2,3),
- montare la base sul profilato DIN e controllare che i ganci (2,4) la blocchino correttamente,
- eseguire i collegamenti elettrici come da schema rispettando le normative vigenti e usando conduttori da :
 - 1,5 mm² per la tensione di alimentazione e i contatti di uscita in commutazione dei relè,
 - 1 mm² per tutti gli altri collegamenti,
- inserire la tensione di alimentazione (230 V~) e controllarne la presenza ai morsetti L e N,
- togliere tensione, rimontare il coperchio sulla base /morsettiera e fissarlo con le 2 viti (2,3) .

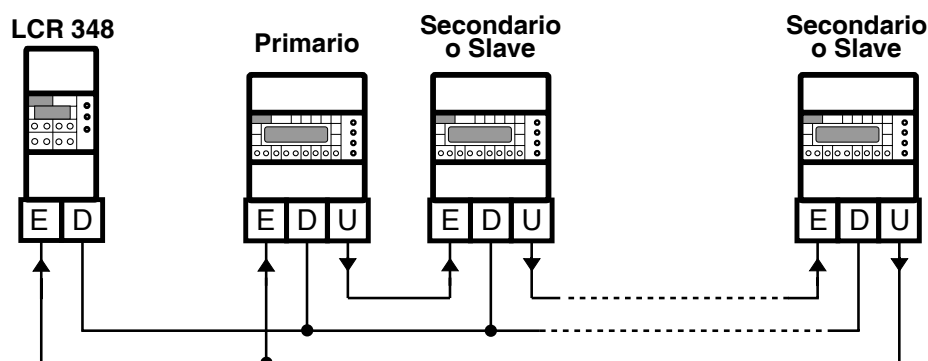
Si consiglia di non inserire più di due cavi in un unico morsetto, se necessario utilizzare morsetti esterni.

8. COLLEGAMENTO C-RING

L'ingresso E e del C-Ring di LCR 338 va collegato direttamente in parallelo all'ingresso E dell'apparecchiatura primaria: in questo modo sente la massima temperatura voluta da tutti i regolatori secondari e dal regolatore primario.

L'ingresso E dell'apparecchiatura primaria è ovviamente collegato all'uscita U del regolatore secondario, ultimo dell'anello (Ring). Se LCR venisse collegato all'uscita di qualche regolatore secondario non ultimo nell'anello (Ring) sentirebbe la temperatura massima del primario e della prima parte dei secondari, fino al punto di connessione.

ATTENZIONE : Il C-Ring si attiva ogni 60 secondi circa e perciò la temperatura ricevuta da LCR 348 viene aggiornata con lo stesso tempo.



9. FUNZIONAMENTO

L'inseritore LCR 348 rileva la temperatura massima voluta dei regolatori connessi nell'anello C-Ring, poichè viene messo alla fine di tutto l'anello, esattamente nella posizione dell'apparecchiatura Primaria.

Le operazioni che esegue sono :

- trasforma la temperatura rilevata, eventualmente corretta di un valore selezionabile da - 30 a + 30 °C, in un'uscita 0...10 Volt tarabile come si desidera (scala libera); questa uscita a 0...10 Volt può essere collegata a qualunque ingresso con queste caratteristiche, di qualunque generatore di calore come : caldaia/e, scambiatore di calore, sistemi di cogenerazione e simili.
- comanda il relè di limite quando la temperatura, ricevuta attraverso il C-Ring ma senza la correzione, supera una soglia prefissabile (vedi schema elettrico).
Il relè è normalmente eccitato, per farlo operare in sicurezza (fail to safe).

Allarmi e sicurezza di funzionamento:

Se per qualunque ragione si dovesse interrompere l'anello C-Ring (corto circuito o rottura di cavi) LCR 348 è dotato di sistemi di allarme e sicurezza, per garantire la continuità di servizio.

- comanda il relè di allarme dopo 10 minuti di assenza del C-Ring.
- comanda contemporaneamente il relè di limite, poichè non conoscendo la temperatura viene messo in sicurezza
- invia all'uscita 0...10 Volt un valore di Volt, corrispondente ad una temperatura scelta a piacere : in pratica si comanda il generatore con una temperatura di emergenza che garantisce la continuità di servizio, mentre contemporaneamente si può inviare un allarme attraverso il relè dedicato.

LCR 348 ha una procedura speciale, all'atto dell'accensione, per garantire che un'interruzione di corrente non generi comandi di temperatura privi di significato:


- all'accensione appare la scritta **At.C.** = attesa C-Ring : l'uscita 0...10 Volt viene mantenuta a 0 (zero).
- quando arriva il primo C-Ring, inizia il funzionamento normale.
- se non arriva il C-Ring, entro un certo tempo, l'uscita viene automaticamente portata al valore di allarme C-Ring prestabilito dalla taratura.

10. LETTURA INGRESSO/USCITE


Normalmente (prima pagina) il display presenta **il valore di temperatura ricevuta dal C-Ring: XX.X °C.**


Se non si ricevesse la temperatura dal C-Ring, si legge la temperatura di emergenza che si è programmato di inviare comunque all'uscita, per garantire la continuità di servizio.

In questo caso il Led ALLARME C-RING (3.11) lampeggia.

Premere  appare lampeggiante **la correzione che si vuole dare alla temperatura ricevuta dal C-Ring : 00**

Premere i tasti  e  selezionare il valore che si vuole fra - 30 e + 30 °C.

Premere  per leggere **il valore in Volt dell'uscita : X.X V**, corrispondente alla temperatura ricevuta e corretta.

Premere  per tornare alla prima pagina.



11. TARATURA

La parte più importante della taratura è la calibrazione dell'uscita 0...10 Volt verso la temperatura da comunicare al sistema da pilotare.

La scala di taratura può essere qualunque per rendere LCR 348 adatto al tipo di bruciatore, caldaia o generatore di calore, dotati di ingresso 0...10 Volt.

Esempio di scala: 1 Volt = 20 °C (punto basso o MIN); 9 Volt = 95 °C (punto alto o MAX).

Premere  **per almeno 10 secondi:** si entra in taratura. Appaio 3 trattini (---), rilasciare il pulsante



- Lampeggia il led MIN (3.6) con acceso il led T./C-Ring (3.4): con i tasti  e  fissare **la temperatura corrispondente all'inizio scala dell'uscita 0...10 Volt** (nell'esempio: 20 °C).

Premere  :

- Lampeggia il led MIN (3.6) con acceso il led USCITA 0...10 V (3.5):

con i tasti  e  fissare **il valore in Volt corrispondente all'inizio scala della temperatura** (nell'esempio: 1 Volt)

Premere  :



- Lampeggia il led MAX (3.7) con acceso il led T./C-Ring (3.4): con i tasti  e  fissare **la temperatura corrispondente al fondo scala dell'uscita 0...10 Volt** (nell'esempio: 95 °C).

Premere  :

- Lampeggia il led MAX (3.7) con acceso il led USCITA 0...10 V (3.5):

con i tasti  e  fissare **il valore in Volt corrispondente al fondo scala della temperatura** (nell'esempio: 9 Volt)



Premere  :

- Lampeggia il led VALORE LIMITE (3.8) con acceso il led SOGLIA (3.9) : con i tasti  e  fissare **il valore di temperatura (SOGLIA) oltre il quale si vuole che il relè di limite si disecciti** (vedi schema elettrico, paragrafo 5 a pagina 2). Ricordare che questo relè è comandato in sicurezza. Il differenziale della soglia è di 1 °C. Il valore della soglia è direttamente legato al valore di temperatura ricevuto dal C-Ring, senza le eventuali correzioni.

Premere  :

- Lampeggia il led VALORE C-RING (3.10) con acceso il led ALLARME (3.11): con i tasti  e  fissare **il valore di temperatura che si desidera avere all'uscita (convertita nella scala 0...10 Volt) quando c'è un'anomalia nella linea C-Ring**. E' il set-point che si vuole dare comunque all'uscita per garantire la continuità di servizio anche in assenza di C-Ring. Questo valore di temperatura non comprende le eventuali correzioni.

Premere  :

- Lampeggiano tutti e 4 i led inferiori (3.6, 3.7, 3.8 e 3.10) con acceso il led T./C-Ring (3.4) : si entra in **collaudo**. Con i tasti  e  si può scegliere **un valore di temperatura da inviare all'uscita (convertita nella scala 0...10 Volt)**, e controllare che l'utilizzatore riceva anch'esso lo stesso valore in temperatura (ricavato dal comando in Volt).

In pratica si collauda che la scala sia correttamente tarata e accoppiata all'utilizzazione.

Premere  :

- Si visualizza **la versione del software**. Esempio: 02 P.

Premere  :

- Si ritorna **alla prima pagina**

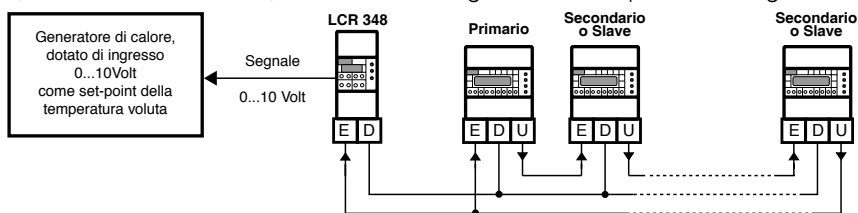
Si torna comunque alla prima pagina 15 minuti dopo l'ultima azione fatta su qualunque pulsante.

12. ESEMPI DI APPLICAZIONI

12.1 Comando di temperatura di un generatore di calore con ingresso 0...10 Volt

Attraverso il C-Ring si invia a LCR 348 il valore massimo fra tutte le temperature volute dei vari regolatori.

Questo valore massimo, convertito in 0...10Volt, viene inviato al regolatore di temperatura del generatore di calore, che può essere di qualunque tipo.



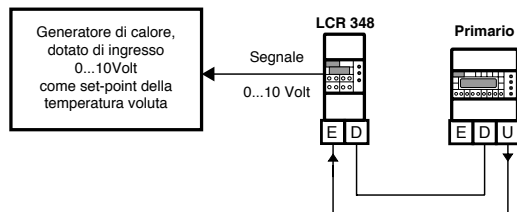
12.2 Esempio di collegamento con un solo regolatore primario

Questo impianto è composto da un unico regolatore primario, che invia attraverso il C-Ring a LCR 348 il valore di temperatura richiesto.

L'allarme C-Ring del regolatore primario deve essere disabilitato.

Elenco apparati primari utilizzabili per questa applicazione :

XTR 628 (solo uscite M1 ed M2), XTE 611, XTE 600, XTE 602, XTP 600, RTE 643.



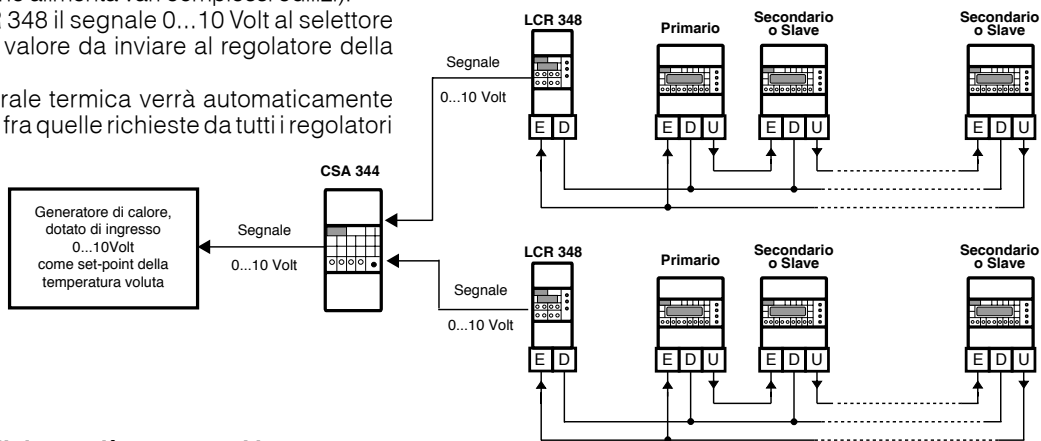
12.3 Comando di temperatura, in impianti multipli, di un generatore di calore con ingresso 0...10 Volt

Questo impianto è composto da più gruppi di regolatori.

Ogni gruppo comanda un fabbricato separato dagli altri (esempio: centrale termica unica che alimenta vari complessi edilizi).

Ogni gruppo invia attraverso LCR 348 il segnale 0... 10 Volt al selettore CSA 344 che sceglie il massimo valore da inviare al regolatore della centrale termica.

Il generatore di calore della centrale termica verrà automaticamente portato alla temperatura massima fra quelle richieste da tutti i regolatori di tutti i complessi edilizi.



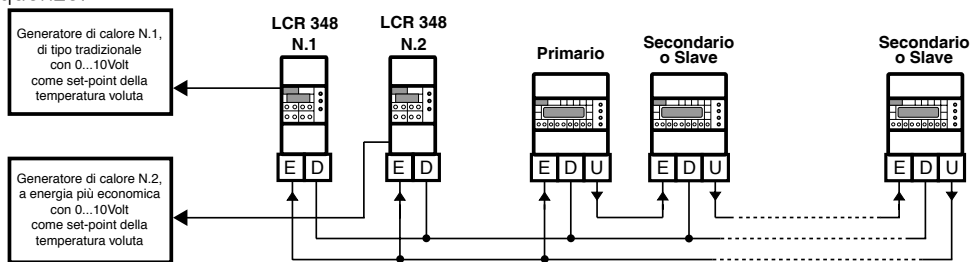
12.4 Comando di temperatura di due o più generatori in sequenza

E' il caso di un sistema composto da caldaie tradizionali e un secondo generatore a energia meno costosa (es.: cogeneratore).

Il generatore più economico deve avere la precedenza sui generatori tradizionali.

Le caldaie normali vengono comandate dalla massima temperatura richiesta dagli impianti, senza correzione, mentre il generatore a energia più economica viene comandato dal secondo LCR 348, con temperatura maggiorata.

Il generatore tradizionale entrerà in funzione solo quando il secondo (generatore più economico) non riesce più a garantire la temperatura. Sistemi multipli e più complessi possono essere messi in sequenza come si vuole combinando uno o più LCR 348 con altri sistemi di sequenze.



Modifiche scheda

Data	Revisione n.	Pagina	Paragrafo	Descrizione modifiche	Verione Firmware	Versione Software
15.11.06 AM		2 2,4 3	5. SCHEMA ELETTRICO 8., 12. 10., 11.	Aggiornata descrizione contatti relè nella legenda Aggiornati diagrammi C-Ring ed Esempi applicazioni. Varie precisazioni e correzioni		
09.10.12 VM	01	4	Aggiunto capitolo 12.2			